

# VERKKOSOVELLUSTEN KÄYTTÖÖNOTTO YRITYSTOIMINNASSA

Suurten ja pienten yritysten toimintatapoja

Panu Vihavainen

Opinnäytetyö  
Marraskuu 2013

Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma  
Liiketalouden koulutusala



JYVÄSKYLÄN AMMATTIKORKEAKOULU  
JAMK UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES



Tekijä(t) VIHAVAINEN, Panu	Julkaisun laji Opinnäytetyö	Päivämäärä 17.11.2013
	Sivumäärä 30	Julkaisun kieli Suomi
		Verkkojulkaisulupa myönnetty ( X )
Työn nimi VERKKOSOVELLUSTEN KÄYTTÖÖNOTTO YRITYSTOIMINNASSA Suurten ja pienten yritysten toimintatapoja		
Koulutusohjelma Tietojenkäsittely		
Työn ohjaaja(t) KIVIAHO, Niko		
Toimeksiantaja(t)		
Tiivistelmä <p>Opinnäytetyössä tutkittiin liikeyrityksiä, jotka kuluneiden parin vuoden aikana ovat kehittäneet omaan verkkotoimintaansa sovelluksia, mitkä on teetetty ulkoisilla toteuttajilla. Tutkimuksen tekijä osallistui omakohtaisesti näihin hankkeisiin työharjoittelijana ja tarkasteli samalla kvalitatiivisen menetelmän kautta niitä käytännön toteutustapoja, joita erilaiset asiakasyritykset käyttivät sovel-luskehityksessään.</p> <p>Tutkimusaineistosta saatiin suuntaa-antavia tietoja mm. siitä, millaisia toteutusaloja verkkotoi-mintaa aloittelevat yritykset suosivat ensimmäisissä sovelluksissaan – näistä yleisimpiä olivat CMS- ja Open Source -ohjelmistot. Pääaiheena tutkimuksessa oli kuitenkin analyysin muodostaminen siitä, miten yritysten toisistaan poikkeavat lähtökohdat ja vaikuttimet näissä hankkeissa saavat ai-kaan hyvinkin erilaisia työskentelytapoja, kun verrattiin toisiinsa pienikokoisia ja suuria liikeyrityksiä. Nämä erot aiheuttivat sekä omanlaisiaan etuja että haittoja kyseisten yritysten toiminnassa, mikä johti päätelmään, että vastaavissa tilanteissa oleville muille yrityksille olisi hyvä tuoda saatavaksi opastavaa materiaalia, jolla joitakin yleisimpiä hidasteita ja vahinkoja voisi ehkäistä.</p> <p>Tutkimuksen suppeasta mittakaavasta huolimatta se toi esiin tärkeitä yleisen tason näkökohtia, joista kaikki alalla toimivat liikeyrittäjät eivät aina ole perillä, ja täten sen liitteenä oleva neuvonta-esitys voi tulla suureenkin tarpeeseen kyseiselle yleisölle esitettynä.</p>		
Avainsanat (asiasanat) verkkosovellukset; WWW-sivustot; yritykset; ulkoistaminen; ohjelmistoliiketoiminta; CMS; sisällön-hallintajärjestelmät; Open Source; vapaa lähdekoodi; tietojenkäsittely; kvalitatiivinen menetelmä		
Muut tiedot Liitteenä opastava esitys aiheesta, 8 sivua		



Author(s) VIHAVAINEN, Panu	Type of publication Bachelor's Thesis	Date 17112013
	Pages 30	Language Finnish
		Permission for web publication ( X )
Title UTILIZING WEB APPLICATIONS FOR BUSINESS OPERATIONS Methods of Large and Small Businesses		
Degree Programme Information Processing		
Tutor(s) KIVIAHO, Niko		
Assigned by		
<p>Abstract</p> <p>The thesis did research on businesses which, during the last few years, have developed applications for their web operations by hiring temporary outsourced workers to build them. The researcher participated in their construction himself as a worker-in-training, while qualitatively inspecting the various methods that the different business clients used in the development of their applications.</p> <p>Among other things, the research material provided some directional data about the kinds of development tools preferred by novice businesses in their first applications – of these, the most frequently appearing ones were CMS's and Open Source software. The major topic of the research, however, was an analysis about how the differing starting points and motivations of these processes can cause very different working methods when small- and large-scale businesses are compared with each other. These differences caused their own particular kinds of benefits and disadvantages for the operations of the businesses in question. This led to the conclusion that other businesses making such developments might need some guidance material on the topic to be made available for them, in order to prevent some of the more frequent mistakes and accidents from taking place.</p> <p>Despite the small number of client businesses covered by the research, it brought out some crucial points of view about their basic practices which all such businesses aren't necessarily familiar with. Therefore, the advisory presentation contained within the thesis may have significant effects if shown to a larger audience.</p>		
Keywords WWW; web applications; websites; business; outsourcing; programming industry; CMS; Content Management Systems; Open Source; information processing; qualitative method		
Miscellaneous Contains a guidance presentation on the topic, 8 pages		

# SISÄLTÖ

<b>1</b>	<b>JOHDANTO – LIIKEYRITYKSEN ENSIASKEL VERKKOON.....</b>	<b>2</b>
1.1.	TUTKIMUSAIHEEN AJANKOHTAISUUS .....	2
1.2.	AIHEALALLA ILMENEVÄT KEHITYSTARPEET .....	2
1.3.	TUTKIMUKSEN TEHTÄVÄ & TAVOITTEET.....	3
<b>2</b>	<b>TUTKIMUSASETELMA .....</b>	<b>4</b>
2.1.	TUTKIMUSOTE & AINEISTON KERUUMENETELMÄ.....	4
2.2.	TUTKIMUSMATERIAALIN TARKASTELUTAPA.....	4
2.3.	TUTKIMUSKYSYMYKSET.....	5
2.4.	TUTKIMUKSELTA ODOTETTAVAT TULOKSET .....	5
<b>3</b>	<b>ALAN KÄSITTEIDEN TAUSTATIEDOA.....</b>	<b>7</b>
3.1.	CMS .....	7
3.2.	OPEN SOURCE .....	8
3.3.	VERKKOSOVELLUKSET .....	9
3.4.	KVALITATIIVINEN TUTKIMUSMENETELMÄ.....	9
<b>4</b>	<b>TULOSTEN ESITTELY.....</b>	<b>11</b>
4.1.	TUTKIMUSKYSYMYKSIIN VASTAAMINEN TULOSAINEISTON KAUTTA.....	11
4.2.	NÄKEMYKSET SUUREMPIEN & VANHEMPIEN YRITYSTEN KÄYTÄNTEISTÄ.....	12
4.3.	NÄKEMYKSET PIENEMPIEN & UUEMPIEN YRITYSTEN KÄYTÄNTEISTÄ.....	14
4.4.	ERI YRITYSTEN YHTEISIÄ OMINAISUUKSIA.....	16
<b>5</b>	<b>POHDINTA .....</b>	<b>18</b>
5.1.	MITKÄ OLIVAT ALKUPERÄISET TAVOITTEET? .....	18
5.2.	MITÄ SAATIIN TULOXSINA? .....	18
5.3.	MITÄ RAJOITUKSIA LIITTYI LUOTETTAVUUTEEN TAI KÄYTTÖKELPOISUUTEEN? .....	19
5.4.	OVATKO TULOKSET HYÖDYNNETTÄVISSÄ? .....	19
5.5.	MITÄ JATKOKEHITTÄMISTÄ?.....	19
5.6.	YLEISEMMÄN MERKITYKSEN TARKASTELU.....	20
	<b>LÄHTEET .....</b>	<b>21</b>
	<b>LIITTEET .....</b>	<b>22</b>
	LIITE 1.: TUTKIMUSAIKESISTON 15 ANALYSOINTIKYSYMYSTÄ.....	22
	LIITE 2.: OPASESITE YRITYSTEN KÄYTTÖÖN .....	23

# **1 Johdanto – Liiketoiminnan ensiaskel verkkoon**

## **1.1. Tutkimusaiheen ajankohtaisuus**

Olennaisena osana kaiken kokoisten liiketoimintayritysten toimintaa ovat nykypäivänä erilaiset verkkosovellukset, joita voi käyttää sekä yritysten sisäiseen viestintään että markkinoimaan niiden tarjontaa ulospäin asiakkaille tai liikekumppaneille. Tällaisten sovellusten onnistunut rakentaminen ja käyttöönotto vaativat kuitenkin tietynasteista tietotekniikan alan asiantuntemusta, eivätkä sitä taida monitakaan sellaiset yrittäjät, joiden liiketoiminnan aihepiiri liittyy johonkin kokonaan erilaiseen ammattialaan. Yleinen käytäntö näissä tilanteissa onkin verkkosovelluksen teettäminen tilaustyönä jollakin sellaisella taholla, joka alan hallitsee. Kyseisen kaltaisia palveluja voi vastaanottaa monilta tarjokkailta, jotka saattavat olla yhtä lailla virallisia verkkosuunnitteluyrityksiä kuin tavallisia yksityishenkilöitä.

## **1.2. Aihealalla ilmenevät kehitystarpeet**

Useilla pienemmillä ja kokemattomammilla yrittäjillä voi tässä vaiheessa olla vaikeuksia löytää sopivin toteuttaja ja toteutustapa omille näkemyksilleen liiketoimintansa verkkokäytänteistä. Yhtä lailla asia saattaa kuitenkin vaivata joitakin suurikokoisia ja vanhoja yrityksiä, jotka ovat harjoittaneet toimintaansa jo ennen verkkojulkaisujen yleistymistä ja vasta nyt soveltamassa niitä mukaan osaksi omaa viestintäänsä. Iästä riippumatta verkkototeutusten tarpeeseen vaikuttavia tekijöitä ovat yrityksen toimiala, henkilöstön määrä, liiketoiminnan maantieteellinen mittakaava sekä käytössä olevat taloudelliset varat. Aloittaessaan kyseistä tilaushanket-

ta eivät kaikki yritykset ehkä tarkkaan tiedä, millaisten vaiheiden kautta sen eteneminen tulee kulkemaan ja millaisia toimenpiteitä heiltä itseltään asiakkaina edellytetään, että työ saataisiin mahdollisimman onnistuneeseen päätökseen kaikkien osapuolten kannalta. Saatavilla oleva opastus aihepiiriin tulisikin varmasti tarpeeseen.

### **1.3. Tutkimuksen tehtävä & tavoitteet**

Opinnäytteeseen kiinteästi liittyneiden ammattikorkeakoulun työharjoittelutehtävien ja vastaavan kaltaisten asiakaslähtöisten hankkeiden kautta on ollut mahdollista tarkastella etupäässä sellaisten yritysten toimintaa, jotka käyttävät verkkosovellustensa toteuttajina opiskelijoita valmiiden ammattilaisten sijaan. Ne tarjosivat kuitenkin katsauksen hyvinkin erikokoisten ja -tyylisten liikeyritysten vaihteleviin käytänteisiin ja kehittämistarpeisiin tässä asiassa, ja niistä saattoi täten muodostaa kvalitatiivisen tutkimuksen lähdeaineiston – ylimääräisiä haastatteluja ja kyselyitä tehtiin tarpeen vaatiessa jälkikäteen. Tutkimuksen tavoitteeksi asetettiin opastusmateriaalin koostaminen, jossa neuvottaisiin verkkotoimintaa aloittelevia yrityksiä järjestämään tilaustyönsä itselleen sopivimmalla tavalla ja ehkäisemään joitakin yleisimpiä hidasteita aiheeseen liittyen.

## 2 Tutkimusasetelma

### 2.1. Tutkimusote & aineiston keruumenetelmä

Kokonaiskuva aihepiiristä pyrittiin saamaan etsimällä vastaukset kappaleen 2.2. kysymyksiin, mikä kuitenkin tehtiin muilla keinoin kuin suorilla tiedusteluilla tai haastatteluilla tutkimuksessa tarkasteltujen yritysten edustajien kanssa. Tulokset ovat tekijän omakohvaisia näkemyksiä, joita on kerätty osallistumalla yritysten käytännön toimintaan näiden antamien työharjoittelutehtävien ja asiakaslähtöisten hankkeiden välityksellä. Mittakaavaltaan perehtyminen oli rajattua mutta yksityiskohtaista, ja kyseessä olikin viralliselta termiltään kvalitatiivinen toimintatutkimus (ks. kpl 3.4).

Kaikki asiakasyritysten tehtävänannot ja niitä seuraamalla tuotettu materiaali valmiiksi verkkosovelluksiksi työstettyinä ovat toimineet kiinteänä aineistona tutkimuksessa käytettäväksi. Tiedot ovat sikäli arkistoituneetkin itsestään samalla kun niiden mukainen toteutus on edennyt, eikä laajamittaista erillistä kirjanpitoa aiheesta ollut tarvetta ylläpitää.

### 2.2. Tutkimusmateriaalin tarkastelutapa

Lähdeaineistoa analysoitiin liitteessä 1 (s. 22) lueteltujen 15:ta keskeisen kysymyksen kannalta, jotka kaikki koostavat osaltaan yhden suuren pääkysymyksen: ”Miten liikeyritykset toimivat tilanteissa joissa niiden verkkosovellukset on kehitettävä tilaustyönä?” Kysymykset jaettiin viiteen eri alakategoriaan, ja niiden vastauksia tarkasteltiin kunkin yrityksen ominaispiirteiden valossa – tällöin näh-

tiin, miten nämä piirteet vaikuttavat kuhunkin kokonaisuuden osaluokkaan.

### 2.3. Tutkimuskysymykset

Edellisessä kappaleessa kuvattu lähdeaineiston tarkastelu antaa aiheeseen liittyvien käytännön tietojensa kautta puolestaan selvennystä niihin teoreettisempiin lähtökohtiin, joista koko tutkimusta alun perin lähdettiin toteuttamaan. Näiden jaottelunsa voi kappaleen 2.2. pääkysymyksen ("Miten liikeyritykset toimivat tilanteissa joissa niiden verkkosovellukset on kehitettävä tilaustyönä?") eritellä uudella tavalla neljäksi tutkimuskysymykseksi:

1. Käyttävätkö tutkittavat liikeyritykset yleisesti samankaltaisia ohjelmistosovelluksia aloittaessaan verkkotoimintaansa?
2. Miten ison ja pienen, uuden ja vanhan tai muulla tavoin erilaisien yritysten toteutustavat tutkimuksessa eroavat toisistaan?
3. Ovatko nämä erilaiset tavat kunkin yrityksen ominaispiirteisiin nähden sopivia, vai olisivatko ne muutettavissa tehokkaammiksi?
4. Ilmeneekö joitakin samoja virheellisiä toteutustapoja, jotka hidastavat useinkin eri tutkitun yrityksen verkkosovellushanketta?

### 2.4. Tutkimukselta odotettavat tulokset

Tulosten käytännön soveltajia voivat olla sekä yritystoiminnan tutkijat että itse yrityksetkin. Sellaiset yritykset, jotka eivät olleet tässä aineistossa osallisina, ja jotka vasta suunnittelevat omien verkkosovellustensa rakennuttamista samoin keinoin kuin tutkimuksen asiakasyrityksetkin, voivat käyttää materiaalia oppaanaan ja täten mahdollisesti ehkäistä haittatekijöiden syntymistä. Eniten tämän



kaltaisten ohjeiden tarpeessa saattavat olla pienikokoiset, lyhyen aikaa toimineet ja muiltakin osin liiketoiminnasta vain vähän kokemusta keränneet yksityisyrittäjät.

Tutkimuksen luotettavuus pyritään pitämään niin korkeana kuin se toteutuksen puitteissa oli mahdollista. Edellä mainitun pienehkön otantamäärän (ks. kpl 2.1) ohella tutkimuksen tekotapa mahdollisti vain sellaisten asiakasyritysten toiminnan seuraamisen, joiden verkkosovellukset toteutettiin kokonaan tai osittain ammattiopiskelijoiden harjoittelutöinä. Tämän lähdeaineiston tulkitsemiseen vaikuttaa puolestaan tekijän oma rajattu asiantuntemus niistä liike- ja yritystoiminnan käytänteistä, jotka eivät liity tietojenkäsittelyn ammattialaan. Jotkin tutkimusteeman osa-alueet voivat jäädä täten ilman täyttä varmuutta niiden tiedollisesta kattavuudesta.

## 3 Alan käsitteiden taustatietoa

### 3.1. CMS

Tutkimuksessa tarkasteltujen yritysten toiminnassa nousee toistuvasti esille eräs tuore verkkosovellusten toteutusmalli, jonka käyttö liike-elämässä on yleistynyt viime vuosina – CMS, lyhenne sanoista Content Management System.

CMS erottaa kokonaan toisistaan sovelluksen kaksi osa-aluetta: sen varsinaisen sisällön ja rakenteellisen ohjelmointikoodin.

Perinteisissä verkkototeutuksissa nämä sijaitsevat samoissa tiedostoissa, mikä mahdollistaa sen, että muutokset tekstisisältöön saattavat vaikuttaa tahattomasti koodirakenteeseen ja päinvastoin. Tämän välttäminen vaatii ylläpitäjältä ainakin jonkin verran tietoteknistä osaamista, eikä sitä ole kaikilla käyttäjillä, joiden toiminta rajoittuu pelkkiin sisällönhallinnallisiin toimenpiteisiin. CMS -sovelluksissa tehtävän erottelun ansiosta voi päivityksiä ja muokkauksia tehdä pelkkään sisältöön tai pelkkään koodiin ilman, että mikään toisella osa-alueella muuttuisi, eikä ylläpito täten vaadi samanlaista ”moniosaamista”, vaan työtä voi tehdä vähemmälläkin kokemuksella. (Eden 2006, 5–7; Brampton 2008, 7–9.)

CMS suunniteltiin alun perin nimenomaan sellaisten käyttäjien tarpeisiin, joiden on vakituisesti ylläpidettävä työhönsä liittyvää verkkomateriaalia, kuten yrityksensä kotisivuja, vaikka eivät olisikaan koulutettuja ATK-asiantuntijoita. Sen sijaan, että nämä yritykset joutuisivat teettämään verkkosisältöjensä kaiken päivitys- ja muokkaustoiminnan ammattilaisilla, siihen pystytään CMS:n

ansioista itsekin – kunhan sovelluksen perusrakenne vain on saatu pystytettyä valmiiksi asti. Tämä onkin monesti ensimmäinen ja viimeinen vaihe, mihin yritys vielä tarvitsee erillisen toteuttajan, ja kyseiseen tarpeeseen liittyvä toiminta on ollut tutkimuksessa tarkastelun aiheena. (Mehta 2009, 9–14.)

### 3.2. Open Source

CMS -toteutuksen ohella käyttivät monet tutkituista yrityksistä toisena yhteisenä tekijänä ns. Open Source -ohjelmistoja sovellustensa rakenteissa. Nimensä mukaisesti niiden lähdekoodi on vapaasti käytettävissä, muokattavissa ja levitettävissä, suurin osa kokonaan maksuttomasti Internetin välityksellä. Tällainen on selvästikin yrityksen koosta riippumatta edullinen tapa aloittaa verkkotoimintaansa, mahdollistaen useampien eri ohjelmistojen käytännön kokeilun sopivimman löytämiseksi sekä tarvittaessa niiden koodin muuntelun, jolloin tuloksena on kuin ”mittatilaustyönä” laadittu ainutlaatuinen verkkosovellus. Tällainen uusi versio toisesta koodista on kuitenkin yhä ”Open Sourcea”, joka täten on jätettävä vapaasti muiden saataville ilman, että yritys voisi tehdä siitä yksityisomaisuuttaan. (Muir & Leggott 2005, 465–468.)

Tutkittujen yritysten verkkosovelluksissa käytetyistä Open Source CMS -ohjelmistoista laajimmin tunnettuja ovat mm. Joomla! -käyttöliittymä, jolla rakennetaan ja ylläpidetään sivustoja.

### 3.3. Verkkosovellukset

Tutkimuksessa seurattujen yritysten verkkotoiminnan luonne vaihteli sen mukaan, keitä sovellusten aiotut käyttäjät olivat. Asiakkaille suunniteltiin mainonta- ja esittelymateriaalia, henkilökunnalle puolestaan sisäisiä tiedotusväyliä. Kaikki olivat kuitenkin rakenteeltaan perinteisiä WWW -sivustoja, jotka koostuivat XHTML -koodatuista teksti- ja grafiikkatiedostoista. Monimutkaisempia osia olivat joidenkin sivusisältöjen arkistoinnissa ja luetteloinnissa käytetyt tietokannat – ne saattoivat vaatia oman pienemmän lisäohjelmistonsa muun tekniikan liitteeksi.

### 3.4. Kvalitatiivinen tutkimusmenetelmä

Tutkimuksen käsittelemän aihepiirin monitahoisuuden ja tutkittavien aineistolähteiden määrän rajallisuuden myötä sopivin toteutustapa oli kvalitatiivinen tutkimus, jota voi kuvata parhaiten sen kääntöpuolen, kvantitatiivisen tutkimuksen kautta.

Kvantitatiivinen, määrällinen, tutkimus pyrkii nimensä mukaisesti keräämään mahdollisimman suuren määrän eri otantoja aiheeseensa liittyen ja tarkastelee sitten tutkimuksen tuloksia näiden tietojen numeraalisina keskiarvoina. Kvalitatiivisessa, laadullisessa, tutkimuksessa otantoja on vähemmän, mutta kutakin eri lähdettä tutkitaan yksityiskohtaisemmin ja monipuolisemmin, ja tuloksina kirjattavat tärkeimmät tiedot ovatkin tällöin nämä laadulliset ominaisuudet, jotka sopivat ilmaistaviksi kertomuksen mallisina. (TEPA – Sanastokeskus TSK:n termipankki 2013.)

Kvantitatiivisuuden etuna on tutkimuksen laaja mittakaava, kun tietoja olisi saatava riittävän suurilta väestöjoukoilta tai isolta

maantieteelliseltä alueelta. Se tarjoaa kuitenkin vähemmän mahdollisuuksia kunkin otantalähteen yksilölliseen tarkasteluun, jos sille olisi jälkikäteen tarvetta. Vastaavasti kvalitatiivisuuden heikkoutena on kunnollisen kokonaiskuvan muodostaminen suppeammasta otannasta, mutta kustakin erillisestä lähteestä voi tällä menetelmällä esittää kattavasti kaiken tarvittavan ilman liiallista tiivistämistä.

## 4 Tulosten esittely

### 4.1. Tutkimuskysymyksiin vastaaminen tulosaineiston kautta

Kappaleessa 2.2. esiteltiin neljään tutkimuskysymykseen voi kaikkii saada selvyyttä käymällä läpi tutkittua materiaalia. Kysymys 1 käsitteli verkkohankkeiden tietotekniikkaa ("Käyttävätkö tutkittavat liikeyritykset yleisesti samankaltaisia ohjelmistosovelluksia aloittaessaan verkkotoimintaansa?"), ja tässä yhteydessä toistuvasti esiin tulleista käsitteistä – tärkeimpinä CMS ja Open Source – on luettavissa tarkemmat taustatiedot kappaleista 3.1.–3.3.

Jaoteltuna kappaleiksi 4.2. ja 4.3. ovat kysymyksessä 2 tiedustellut erot liikeyritysten välillä ("Miten ison ja pienen, uuden ja vanhan tai muulla tavoin erilaisten yritysten toteutustavat tutkimuksessa eroavat toisistaan?"). Kaikkein selkeimmin omiksi kokonaisuuksikseen muotoutui pääasiassa kahdenlaisia yrityksiä: niitä, jotka olivat sekä pienikokoisia että melko hiljattain toimintansa aloittaneita, ja sellaisia, jotka ovat toimineet kauemmin ja kasvaneet kooltaan laajamittaisiksi. Ensimmäisen joukon yrityksistä kerrotaan kappaleessa 4.2. ja toiseksi mainitusta joukosta kappaleessa 4.3. Näiden sisältämässä analyysissä on samalla käsitelty tutkimuskysymyksen 3 aiheutta yritysten toimintamallien vaikuttamista ja niiden mahdollisista korjaustarpeista ("Ovatko erilaiset tavat kunkin yrityksen ominaispiirteisiin nähden sopivia, vai olisivatko ne muutettavissa tehokkaammiksi?").

Kappaleeseen 4.4. on näitä kahta yritysmallia vertaamalla vielä laadittu tiivistelmä niiden toimien välisistä yhtäläisyyksistä, minkä

kautta vastataan viimeiseen tutkimuskysymykseen 4 siitä ovatko jotkin erehdykset yleisiä riippumatta niiden tekijästä ("Ilmeneekö joitakin samoja virheellisiä toteutustapoja, jotka hidastavat useinkin eri tutkitun yrityksen verkkosovellushanketta?").

#### **4.2. Näkemykset suurempien & vanhempien yritysten käytänteistä**

##### **Työn toteuttaja**

Yrityksellä, jolla on riittävästi rahaa käytettävissään, on varaa turvautua verkkototeutuksen alalla toimiviin virallisiin tahoihin, joiden työ on maksullista mutta joille asiakasyritys voi samalla asettaa enemmän "pääsyvaatimuksia". Työntekijäksi saa tällöin varmasti osaavan ammattilaisen. Toteutukseen vaadittavien palkkojen ja muiden kustannusten määrä pyritään todennäköisimmin pitämään suhteessa niihin voittoihin, joita valmiin verkkosovelluksen on ennakoitu tuottavan.

##### **Työsuunnitelma**

Merkittäviä sijoituksia vaativan ja/tai laajan toteutuksen tuleva rakenne on usein yksityiskohtaisesti harkittu asiakkaan toimesta jo ennen sen työntekijöiden hankkimista. Se on saatettu peräti tilata joltakin toiselta taholta, jonka alaa suunnittelu on. Jos etukäteisarviosta on jätetty jotakin pois, kyseessä ovat todennäköisesti sellaiset tekniset yksityiskohdat, joiden toimintaa asiakkaat eivät tunne, mutta työn toteuttajan on määrä tuntea. Kun asiakkaan taholta on tehty näin suuri määrä työtä lopputuloksen suunnittelussa, voi siitä ollakin vaikea joustaa, jos työntekijä tarjoaa toisenlaista, mahdollisesti tehokkaampaa toteutustapaa.

## **Työneuvonta**

Asiakkaan omasta takaa laatima suunnitelma suurelle tai kalliille verkkosovellukselle pyritään luultavimmin säilyttämään mahdollisimman tarkoin alkuperäistä vastaavana ilman, että siihen tulisi tahattomia muutoksia työn toteutuksen aikana, ja täten työntekijöitä todennäköisesti neuvotaan ja samalla valvotaan huolellisesti. Työntekijän tilaisuudet opastaa asiakkaitaan tulevan sovelluksen toteutuksessa on nekin usein ennalta määrätty – toteuttaja esittää näkemyksensä jos asiakas sitä pyytää, eikä niinkään oma-aloitteisesti. Jos taas työntekijältä jää ratkaisematta jokin toteutuksen osa-alue, voi asiakasyritys tällöinkin selvittää asian konsultoimalla jotakin virallista asiantuntijatahoa, jolta saa kuulla sopivan keinon vaikkapa maksua vastaan – ensisijaista tässäkin on muutosten välttely.

## **Työn päättäminen**

Aikataulut tulevan verkkototeutuksen valmistumiselle ja käyttöönotolle voivat tarkkaan suunnitellussa hankkeessa luonnollisesti olla samalla täsmällisyydellä määritetyt kuin sen toiminnot ja muut ominaisuudet. Työntekijöiden omia näkemyksiä toteutuksen kestosta on tällöinkin vaikeampi saada kuuluviin – asiakasyritykseltä vaadittaisiin tällöin riittävästi luottamusta toteuttajan asiantunteemukseen ajankäyttöasioissakin itse työnteon ohella. Tästä seuraten voi joustaminen määrärajoissa viivästysten sattuessa olla entistä hankalampaa, jos ennakkoilmoitukset niistä jätetään huomiotta.

## **Valmis työ**

Käyttöön otettavan verkkosovelluksen koeaika vertautuu siihen, millainen määrä eri toimintoja ja käyttäjiä sillä on, ja nämä ominaisuudet tavallisesti kasvavat yrityksen koon mukana. Uusien asioiden läpikäynti ja opetteluvaihe kestää kauemmin etupäässä niiltä



asiakasyrityksessä toimivilta käyttäjiltä, jotka eivät ole lainkaan osallistuneet sovelluksen kehitys- ja toteutustyöhön vaan tutustuivat siihen ensimmäistä kertaa käyttöönoton yhteydessä. Työntekijä voi täten joutua korjaustöihin vielä sangen pitkällä aikavälillä senkin jälkeen, kun sovellusta on pidetty valmistuneena. Suurten hankkeiden tarkkoihin suunnitelmiin kuitenkin harvemmin tulee sellaisia viime hetken lisäyksiä, jotka vaatisivat kehittämään jotain kokonaan uutta enää valmistumisvaiheen häämöttäessä.

#### **4.3. Näkemykset pienempien & uudempien yritysten käytänteistä**

##### **Työn toteuttaja**

Tuoreilla yrityksillä, jotka toimivat yksityishenkilöiden pyörittäminä tai ovat muutoin vähävaraisia, on yleisenä käytäntönä säästää suuri osa uusiin verkkosovelluksiin liittyvistä kustannuksista hankkimalla niille kokonaan ilmainen tai ainakin matalapalkkainen toteuttaja. Tällainen työntekijä harvemmin on virallinen ammattilainen – joskus pelkkä harrastuneisuus alalla saattaa olla riittävä pääsyvaatimus. Usein kuitenkin pyritään varmistamaan ainakin ehdokkaiden sopiva koulutustausta hakemalla vaikkapa työharjoittelijoiksi ammattikoulujen tietoteknisten alojen opiskelijoita.

##### **Työsuunnitelma**

Yrittäjällä, joka toimii yksin tai pienen henkilökunnan voimin, on harvoin ajallisia mahdollisuuksia suunnitella tilattavien verkkoto-teutusten rakennetta muutoin kuin pintapuolisesti. Asiakasyritys saattaa ilmoittaa työntekijälle pääasiassa vain sen, millaisia toimintoja valmiissa sovelluksessa on oltava, ja työntekijän tehtäväksi jää

ratkaista, millä keinoin nämä toiminnot voidaan käytännössä toteuttaa. Jos osoittautuu, ettei kaikkia osia suunnitelmasta voikaan seurata asiakkaan alkuperäisnäkemyksen mukaisesti, useimmiten näin yksinkertainen lähtökohta on joustava muutoksille, ja työntekijä voi täten osittain määrittää työn etenemissuuntaa, että valmiista sovelluksesta tulisi mahdollisimman toimiva.

### **Työneuvonta**

Jos asiakasyrityksellä on harvalukuinen henkilökunta, seuraa siitä monesti, ettei näiden työaikataulussa riitä tilaa useisiin kontakteihin verkkosovellushankkeen toteuttajan kanssa, jolloin tilaustyön tekijä joutuu toimimaan sangen itsenäisesti tiedonhakuun ja opastukseen liittyvissä asioissa. Voi olla yleisempää, että työntekijä pyrkii ilmoittamaan asiakkaalle tärkeistä asioista ja antamaan tälle neuvoja näiden suhteen kuin päinvastoin. Tilanteissa, joissa työntekijä kohtaa ratkaisemattoman esteen sovelluksen toteutuksessa, eikä asiakkaan tiedä mitä tehdä, saattaa käytännöllisin etenemistapa olla suunnitelman muuttaminen hieman toisenlaiseksi tai sen jonkin osan jättäminen kokonaan pois – resurssit eivät ehkä riitä monimutkaisiin analyysihin.

### **Työn päättäminen**

Vaikkei asiakasyrityksellä olisi riittävää asiantuntemusta arvioida verkkototeutukseen liittyvien töiden ajallista kestoa, saatetaan valmistumisajasta silti asettaa melko umpimähkäänkin päätettyjä etukäteisvaatimuksia, jotka voivat käytännössä olla mahdottomia toteuttaa. Työntekijä joutuu tällöin korjaamaan asiakkaan näkemyksiä aikatauluista jo toteutuksen varhaisessa vaiheessa. Toisessa ääripäässä on tilanne, jossa asiakas antaa työntekijän itsensä määrittää kokonaan senkin, miten kauan hankkeen toteuttamiseen menee

ja jättää ajallisen takarajan täysin asettamatta. Tällainen lähestymistapa, jossa viivästysten haitat on pyritty eliminoimaan, saattaa kuitenkin itsessään aiheuttaa enemmän viivästyksiä kuin olisi tarpeen.

### **Valmis työ**

Uuden verkkosovelluksen käyttöönotto voi olla hyvinkin nopea toimenpide, jos käyttäjäkuntaa on asiakasyrityksessä vähän, tai mahdollisesti vain yksi henkilö. Tällöin suuri osa sen toiminnasta on todennäköisesti tullut tilaajille tutuksi jo kehitysvaiheen aikana, eikä pitkällisiä testauksia tai käyttöharjoituksia tarvitse järjestää. Hankkeen etukäteissuunnittelun avoimuudesta johtuen voi kuitenkin toisinaan sattua niin, että pelkkien korjauspyyntöjen ohella asiakas esittää kokonaan uusien ominaisuuksien lisäämistä vielä töiden näennäisen valmistumisen jälkeenkin, jos selkeä päätöspiste toteutukselle on jäänyt työntekijän osalta sopimatta.

#### **4.4. Eri yritysten yhteisiä ominaisuuksia**

Kappaleita 4.2. ja 4.3. toisiinsa vertaamalla nousevat esiin kahdenlaisen yritysmallin toimintatapojen keskinäiset erot, ja näkemys siitä miten kaukana toisistaan niiden luonne voi tällä käytännön tasolla mahdollisesti olla. Tärkein samankaltaisuus niiden väliltä löytyy todennäköisimmin, kun aletaan etsiä verkkohankkeita hidastavien erilaisten häirtatekijöiden alkuperäistä aiheuttajaa. Kaikki on lähtöisin uuteen alaan liittyvästä epätietoisuudesta, joka saa vaihtelevia ulkoisia ilmenemismuotoja yrityksen muista ominaisuuksista riippuen.

Vaikkapa se, että verkkosovelluksen toteuttajalta vaaditaan joko liikaa tai liian vähän, on seurausta tiedon puutteesta. Pienempi ja kokematon yritys, joka antaa työntekijän rakentaa sovelluksen vapaamuotoisesti ilman tarkempaa ohjeistusta, saattaa kuvitella mahdottomia siitä, mitä valmiilla ohjelmistolla pystyisi käytettävien välineiden puitteissa tekemään. Vanhempi suuryritys, joka voi luulla itseään asiantuntijaksi verkkoalallakin, vaikka olisi vasta keilemassa sitä, saattaa puolestaan pitäytyä vain omissa puutteellisissa suunnitelmissaan sovelluksen suhteen eikä kuuntele työntekijän ehdotuksia siitä, miten toteutuksen voisi tehdä tehokkaammin. Tällaisten tilanteiden ehkäisemiseen yksi tehokas keino olisikin, että kunnollinen etukäteisohjeistus saatettaisiin kaikenlaisten yritysten yleisesti saataville aiheeseen tutustumiseksi.

## 5 Pohdinta

### 5.1. Mitkä olivat alkuperäiset tavoitteet?

Tutkimuksessa pyrittiin siihen, että tekemällä katsauksen erilaisten yritysten toimintatapoihin tilaustyönä kehitettyjen verkkosovellusten käyttöönotossa ja kirjaamalla ylös näissä ilmenneitä hidasteita, voisi materiaalista koostaa analyysin kuhunkin yritysmalliin sopivista tai sopimattomista keinoista aihepiiriin liittyen. Näitä tietoja voisi puolestaan käyttää oppaana yrityksille, jotka ovat aikeissa ryhtyä vastaavaan työhön ja pystyisivät näin välttämään analyysissä kuvattuja erehdyksiä.

### 5.2. Mitä saatiin tuloksina?

Työharjoittelutehtävinä toteutettujen verkkosovellushankkeiden välityksellä oli mahdollista tutustua käytännön kautta valikoimaan erikokoisia asiakasyrityksiä tutkimusaiheen tiimoilta. Kullakin yritysmallilla oli selkeästi omanlaisensa toteutustapa, mikä tarjosi lähtökohdat tulosten jaottelulle asiakkaiden yleisominaisuuksien mukaan ilman, että niitä itseään tarvitsee lainkaan nimetä tekstissä.

Analyysi kerätystä materiaalista oli sekin sangen yksinkertaisesti muodostettavissa, kun kunkin tutkimuskysymyksen kautta ilmenneitä laajoja eroavaisuuksia sai verrattua yksi kerrallaan toisiinsa ja suhteutettua sitten kokonaisuutena eri verkkohankkeiden toimivuuteen, joista tutkimuksen tekijällä oli näiden sovellusten toteuttajana henkilökohtaista kokemusta.

### 5.3. Mitä rajoituksia liittyi luotettavuuteen tai käyttökelpoisuuteen?

Erilaisia rajaviivoja tutkimustulosten kattavuudelle asettivat niin kvalitatiivinen menetelmä (ks. kpl 3.4), toteuttajan asema työharjoittelijana kuin tämän vähäiset yritystoiminnan kokemuksetkin (ks. kpl 2.4), mutta näissä kaikissa ominaisuuksissa oli kuitenkin tehokkaan ajallisen toteutuksen kannalta omat etunsa. Lähdemäärältään laajempi aineisto tai tiiviimpi työsuhte asiakkaisiin olisi todennäköisimmin kasvattanut tutkimuksen kestoa moninkertaiseksi, kun se nyt oli n. 3 vuotta.

### 5.4. Ovatko tulokset hyödynnettävissä?

Tutkimuksen aikana ilmeni useaankin otteeseen, ettei lähtöoletus aiheeseen liittyvän kirjallisen ohjeistuksen tarpeellisuudesta ole vain teoreettinen. Asiakasyritysten työntekijät, jotka vastasivat verkkosovellushankkeiden valvonnasta, eivät monesti tunteneet aihepiiriin liittyviä asioita yhtä kattavasti kuin tilaustyön käytännössä toteuttanut ammattiopiskelija tai muut asiantuntijat, joita joskus pyydettiin opastamaan tehtävissä. Sovellusten pystyttämisen ohella oli tutkimuksen tekijän toimittava ajoittain ATK-opettajan roolissa. Jotkut hankkeista olisi ehkä saatu valmistumaan nopeammin ja tehokkaammin, jos yritysasiakkaalla olisi ollut käytettävissään laajemmat lähdetiedot.

### 5.5. Mitä jatkokehittämistä?

Tämän kaltaisten tutkimusten mittakaavaa on aina mahdollista kasvattaa ottamalla mukaan enemmän yrityksiä ja soveltamalla näihin samoja tutkimuskysymyksiä, jolloin nähdään, pitävätkö aiemmat teoriat yhtä tarkasti paikkansa isommassakin otannassa. Jo

tarkasteltuja yrityksiä voidaan niin ikään katsastaa jälkikäteen ja selvittää, miten valmiiden verkkosovellusten käyttö on sujunut laajemmalla aikavälillä – ja onko ehkä ilmennyt asioita, joista tutkimusvaiheessa oltiin vielä tietämättömiä.

## **5.6. Yleisemmän merkityksen tarkastelu**

On todennäköistä, että tämän kaltaisia oppaita on julkaistu muidenkin tahojen toimesta, joilla saattaa olla aiheeseen laajempi ammatillinen asiantuntemus. Kussakin eri tutkimuksessa tehdyt subjektiiviset havainnot ja niiden analyysi ovat kuitenkin yksilöllisiä, ja vuoden 2013 lopulla laadittuna tämä teos on tuoreempi kuin sitä ennen kirjoitetut, millä silläkin on oma merkityksensä, kun käsitellään jatkuvasti uudistuvia tietotekniikan aihepiirejä.

## Lähteet

Eden, Bradford Lee. 2006. Content Management Systems. Emerald Group Publishing Ltd: Bradford, Iso-Britannia.

Brampton, Martin. 2008. Php 5 Cms Framework Development. Packt Publishing Ltd: Olton Birmingham, Iso-Britannia.

Mehta, Nirav. 2009. Choosing an Open Source CMS: Beginner. Packt Publishing Ltd: Olton Birmingham, Iso-Britannia.

Muir, Scott P & Leggott, Mark. 2005. Open Source Software. Emerald Group Publishing Ltd : Bradford, Iso-Britannia.

Kvalitatiivinen menetelmä. N.d. TEPA – Sanastokeskus TSK:n termipankki. Viitattu 25.11.2013. [Http://www.tsk.fi/tepa/](http://www.tsk.fi/tepa/), kvalitatiivinen menetelmä.

Kvantitatiivinen menetelmä. N.d. TEPA – Sanastokeskus TSK:n termipankki. Viitattu 25.11.2013. [Http://www.tsk.fi/tepa/](http://www.tsk.fi/tepa/), kvantitatiivinen menetelmä.



# Liitteet

## Liite 1.: Tutkimusaineiston 15 analysointikysymystä

### Työn toteuttaja

1. Mistä tilaustyön toteuttaja hankitaan ja miten?
2. Miten kokenut tämän tulee olla?
3. Millaisiin kustannuksiin ollaan valmiita?

### Työsuunnitelma

4. Kuinka tarkat etukäteissuunnitelmat yrityksellä on valmiina toteuttajan varalle?
5. Minkä verran työn rakenteesta jätetään toteuttajan itse ratkaistavaksi?
6. Miten toimitaan tilanteessa, jossa työntekijän ja yrityksen näkemykset toteutustavoista eroavat toisistaan?

### Työneuvonta

7. Miten työntekijän opastamiseen toteutuksen aikana on valmistauduttu?
8. Millaisissa asioissa työntekijälle annetaan mahdollisuus opastaa asiakasta?
9. Kuinka toimitaan tilanteessa, jossa kummatkaan osapuolet eivät tiedä, miten pitäisi toimia?

### Työn päättäminen

10. Miten tarkat aikataulut ja määräajat asetetaan toteutuksen valmistumiselle?
11. Sallitaanko työntekijän määrittää omat aikataulunsa?
12. Missä määrin määräajoissa voi joustaa, jos kehitys viivästyy?

### Valmis työ

13. Kuinka pitkä koeaika valmiilla verkkosovelluksella on?
14. Vaatiiko käyttöönotto asiakkaiden taholta runsaasti harjoittelua?
15. Miten kauan valmistumisen jälkeen voi työntekijältä vielä pyytää lisätöitä?

## Liite 2.: Opasesite yritysten käyttöön

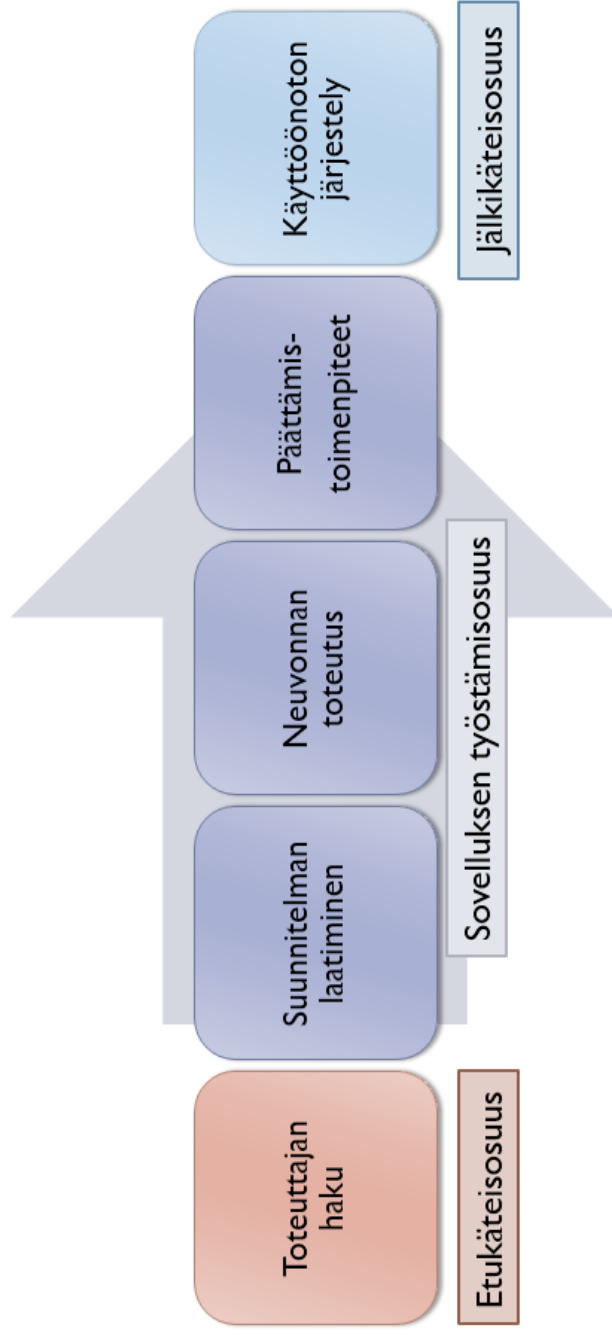


### Yrityksen verkkosovelluksen tilaustyö

Opas pienille ja isoille liikeyrityksille

# Ennakkokatsaus työvaiheisiin

Hankkeen yksityiskohdista riippumatta on sen eri vaiheita aina paras käsitellä selkeässä, säännönmukaisessa järjestyksessä.



# 1. Työn toteuttajan haku

**Mistä toteuttajan saa, ja mihin hintaan?  
Kuinka kokenut tämän tulee olla?**

## Pienet yritykset

- ▶ Vähävarainen asiakas voi säästää kustannuksissa hankkimalla sovellukselle kokonaan ilmaisen tai ainakin matalapalkkaisen toteuttajan.
- ▶ Tällainen työntekijä harvemmin on virallinen ammattilainen, mutta asiantuntijuuden voi osittain varmistaa ainakin ehdokkaan koulutustaustasta.
- ▶ Toteuttajiksi kannattaakin hakea vaikkapa työharjoitteluopiskelijoita ammattikoulujen tietoteknisiltä aloilta.

## Suuret yritykset

- ▶ Jos asiakkaalla on varaa, voi turvautua verkkototeutuksen alalla toimiviin virallisiin yritysammattilaisiin.
- ▶ Asiakas voi asettaa enemmän ”pääsyaatimuksia” työntekijälle, jonka työ on maksullista, ja varmistua täten pätevyydestä.
- ▶ Palkkojen ja muiden kustannusten määrä on kuitenkin pyrittävä pitämään suhteessa niihin voittoihin, joita valmiin sovelluksen ennakkoidaan tuottavan.

## 2. Työsuunnitelman laatiminen

### Suunnitteleeko työn asiakas vai työntekijä, ja kumpi vaikuttaa enemmän sen toteutustapaan?

#### Pienet yritykset

- ▶ Yksityisyrittäjällä tai pienellä henkilöstömäärällä on harvoin aikaa muuhun kuin pintapuoliseen suunnitteluun.
- ▶ Asiantuntevalle työntekijälle voi tällöin ilmoittaa pääasiassa sen, millaisia toimintoja valmiissa sovelluksessa on oltava, ja työntekijän tehtäväksi jää ratkaista niiden käytännön toteutus.
- ▶ Näin yksinkertaisissa lähtökohdissa voi joustaa, jos kaikki suunnitelman osat eivät olekaan toteutuskelpoisia, ja työntekijä voi täten osittain määrittää työn etenemistä toimivampaan suuntaan.

#### Suuret yritykset

- ▶ Laajan tai kalliin toteutuksen tuleva rakenne kannattaa yksityiskohtaisemmin kartoittaa asiakkaan toimesta jo ennen työntekijöiden hankkimista.
- ▶ Toteuttajan varaan voi kuitenkin jättää sellaiset tekniset yksityiskohdat, joiden toimintaa asiakkaat eivät tunne, mutta työntekijän on määrä tuntea.
- ▶ Jos toteutustapaan ehdotetaan muutoksia työntekijän taholta, on harkittava tarkkaan sitä, miten moneen osa-alueeseen se voi vaikuttaa, kun alkuperäissuunnitelmatkin on laadittu pitkän arviointivaiheen tuloksena.

### 3. Työneuvonnan toteutus

#### Miten työntekijä ja asiakas voivat opastaa toisiaan? Onko muita ratkaisuja saatavilla?

##### *Pienet yritykset*

- ▶ Jos harvalukuisella yrityshenkilöstöllä on vain vähän aikaa kontakteihin työntekijän kanssa, vaaditaan tältä itsenäisyyttä ja omaaloitteisuutta tiedonhakuun ja opastukseen liittyvissä asioissa.
- ▶ Voi ollakin käytännöllisempää, että työntekijä pyrkii tällöin aloitteellisesti ilmoittamaan asiakkaalle tärkeistä asioista ja antamaan tälle neuvoja kuin päinvastoin.
- ▶ Jos työntekijä ja asiakas kohtaavat ratkaisemattoman esteen, eivätkä resurssit riitä sen tarkempaan analysointiin, saattaa tehokkainta olla suunnitelman osittainen muuttaminen tai jonkin osan jättäminen pois, että työ voisi jatkua.

##### *Suuret yritykset*

- ▶ Kun toteutetaan laajaa tai kallista suunnitelmaa, joka pyritään säilyttämään alkuperäisen kaltaisena ilman tahattomia muutoksia, on poikkeuksellisen tärkeää neuvoa ja samalla valvoa työntekijöitä huolellisesti.
- ▶ Työntekijän mahdollisuudet asiakkaiden opastukseen ovat tällöin rajatumpia – toteuttaja voi kuitenkin aina esittää näkemyksensä, jos asiakas sitä pyytää.
- ▶ Jonkin tärkeän asian jäädessä ratkaisematta sekä asiakkaan että työntekijän taholta, kun mahdollisia etenemistapoja on vain yksi, voi aiheesta konsultoida muitakin virallisia asiantuntijoita, maksua vastaan.

## 4. Työn päättämistoimenpiteet

### Miten tarkka määräaika työn valmistumisella on, ja millaiset ovat jouston mahdollisuudet?

#### Pienet yritykset

- ▶ Jos asiakkaat eivät osaa arvioida työn ajallista kestoa riittävän tarkasti, se kannattaa mieluummin jättää työntekijän asiantuntemuksen varaan kun asettaa hankkeelle aivan umpimähkäisesti määritetty takaraja, jota joutuisi useasti korjaamaan.
- ▶ Työssä olisi kuitenkin oltava näkemys siitä, milloin se päättyy, eikä jättää takarajaa kokonaan asettamatta, vaikkei sille suurta tarvetta olisikaan. Aikataulun puute voi itsessään hidastaa ja viivästyttää tuotannon tahtia.

#### Suuret yritykset

- ▶ Alusta loppuun tarkkaan suunnitellussa hankkeessa on sen keston määrittäminen yhtä tärkeää kuin muutkin ominaisuudet, jos valmis sovellus on saatava käyttöön tarkkana ajankohtana.
- ▶ Toteuttajien omat arviot työn kestosta ovat tärkeitä silloinkin, kun aikataulu on niin tarkka ettei jätä lainkaan jouston varaa. Jos asiantunteva työntekijä ilmoittaa, että edessä voi mahdollisesti olla viivästyksiä, voidaan joskus toimia ennaltaehkäisevästi ja estää viiveitä syntymästä kokonaan.

## 5. Valmiin sovelluksen käyttöönotto

### Kuinka pitkän koeajan sovelluksen opettelu asiakkaalta vaatii, ja voiko muutoksia vielä tehdä?

#### Pienet yritykset

- ▶ Jos käyttäjäkunta on asiakasyrityksessä vähän, tai ehkä vain yksi, on uuden sovelluksen toiminta saattanut tulla näille tutuksi jo kehitysvaiheessa, eikä pitkäjäsen käyttöharjoituksia tarvitse tällöin järjestää.
- ▶ Asiakkaan on kuitenkin määritettävä, mikä on työntekijän osalta hankkeen lopullinen päätepiste. Jos sitä jatketaan sovelluksen ”koeajalla” valmistumisen jälkeenkin, voi työntekijän kutsua vielä tekemään korjauksia, muttei kuitenkaan enää lisäämään kokonaan uusia ominaisuuksia, vaikka asiakas sellaisia keksisikin.

#### Suuret yritykset

- ▶ Laajan käyttäjäkunnan sovelluksilla on todennäköisesti useita tulevia käyttäjiä, jotka eivät lainkaan osallistu sen kehitystyöhön lainkaan vaan tutustuvat siihen ensimmäistä kertaa käyttöönoton yhteydessä. Opetteluvaihe kestää tällöin kauemmin ja se on läpikäytävä tarkoin.
- ▶ Pitkään testattavissa sovelluksissa voi työntekijäkin taten joutua vielä sangen moniin myöhäisiin korjaustöihin. Jos hanke on suunniteltu riittävän tarkasti, siihen kuitenkaan harvemmin joutuu enää viime tipassa kehittämään suuria muutoksia.



# Yhteenveto

## Pienet yritykset

## Suuret yritykset

- ▶ **Toteuttaja** voi olla halpa tai ilmainen, kuten alan opiskelija työharjoittelijana
- ▶ **Suunnitelman** voi yksinkertaisessa sovelluksessa jättää työntekijän laadittavaksi käytännön yksityiskohtien osalta ja määrittää itse vain lopullisen käyttötavan
- ▶ **Työneuvonnalle** on vähemmän tarvetta, jos toteuttaja on asiantuntevampi kuin asiakas – tarvittaessa voi improvisoida
- ▶ **Työn päättymisen** ajankohta kannattaa arvioida jonkun osaavan toimesta, vaikei kiireellistä aikataulua olisikaan
- ▶ **Koeajan** pituus ja tarve riippuu siitä, osaavatko asiakkaat jo käyttää sovellusta ilman harjoittelua – toteuttaja tekee tänä aikana enää korjauksia valmiiseen työhön
- ▶ **Toteuttajaksi** saa alan ammattilaisen, jos on valmis maksamaan riittävästi
- ▶ **Suunnitelma** vaatii enemmän etukäteisvalmisteluja jos valmis sovellus on monimutkainen tai sen toteutus kallista
- ▶ **Työneuvonnan** ja -valvonnan merkitys on suuri, kun suunnitelmaa täytyy seurata tarkkaan eikä toteutustavoista saa poiketa – asiantuntevia henkilöitä voi pestata lisäksi
- ▶ **Työn päätös** tarkkaan takarajaan mennessä varmistuu, jos viivästykset osataan ennakoida ja ehkäistä asiakkaan ja toteuttajan toimesta
- ▶ **Koeaika** kestää sen verran kuin kaikilta sovelluksen käyttäjiltä menee siihen tutustumiseen ja opetteluun – toteuttajan saatavuus jälkitoihin on sovittava ennakkoon